DOI:10.16016/j.1000-5404.1985.03.018

猪无蛋白血清治疗放射治疗期间白细胞减少症的疗效观察

钟元培 徐莉芳

（第一附属医院 放疗室）

白细胞减少症在放射治疗期间常有发生，严重者将迫使放疗中断。近年来对白细胞减少症的治疗方案较多[1-4]，疗效不够理想，仍为各家探讨的问题。我们从1983年初开始应用我校外科研究所研制的猪无蛋白血清注射剂，治疗放疗期间白细胞减少症病人20例，并与13例用一般增白细胞药物（利血生、鲨肝醇、维生素B_4等）（以下简称“一般药物”）疗效进行对比，现报告如下。

材料与方法

观察总病例为33例。男性21例，女性12例，最大年龄为64岁，最小为27岁，40～60岁之间者为70%，30～40岁者为20%。放疗前均未接受过化学药物治疗，计有乳癌术后7例，食道癌6例，鼻咽癌6例，肺癌5例，睾丸恶性肿瘤术后4例，直肠癌术后，胸腺癌、口咽癌、甲状腺癌术后及输卵管癌术后各1例。大部份（75.7%）均系胸腹部照射的病人。

33例放射治疗前白细胞计数4000～6000/mm^3者27例，<4000/mm^3者2例，>6000/mm^3者4例。放疗开始后，每隔6～7天查血像一次，监视白细胞变化情况，当计数<3500/mm^3时，开始使用猪无蛋白血清或“一般药物”治疗，并继续放疗。白细胞减少多发生于照射剂量为2000～4000rad之间，<2000rad者3例（9.1%），2000～3000rad者13例（39.4%），3100～4000rad 8例（24.2%），>4000rad者9例（27.3%）。停用猪无蛋白血清或“一般药物”治疗后，放疗及白细胞计数将继续进行。

猪无蛋白血清制剂每支2 ml(含40mg)，肌肉注射，我们采用每日注射一次，每次80 mg，连续五天为一疗程，总剂量为400mg。结束猪无蛋白血清治疗第二天开始查血，连续两天，以两天计数的平均值为准。以后则每周查血一次，直至放疗结束为止。

“一般药物”治疗采用利血生25～50 mg，每日三次加用维生素$B_4$10mg，每日三次，部份病人采用利血生25～50mg，每日三次，加用鲨肝醇100mg，每日三次，连续服用到白细胞回升至3500/mm^3以上，部份病人因白细胞回升缓慢，或出现反复，“一般药物”持续服用至放疗结束。

由于采血时间与部位的不同，白细胞计数有一定的差异，因此，我们规定采血时间为上午8:30～11:30，下午3:00～5:00；采血部位一律为指尖部。采血在两次以上者，均采用其平均值，力求减少检验中计数的人为误差。

观察内容为两组治疗后白细胞总数回升情况，以及对病人在放疗中的放射反应如乏力，头昏，纳差，恶心等常见症状也作了治疗前后及两组间的观察对比。

疗效判断的标准分为三类：1.无效：白细胞总数回升率<30%；2.有效：白细胞总

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

数回升率为30～50%；3.显效：白细胞总数回升率＞50%。

结　　果

对33例放疗前，放疗期间以及使用猪无蛋白血清或“一般药物”治疗后的白细胞计数进行了对比，求出两组治疗后的白细胞回升率，并进行比较。也对两组治疗前后的一般放射反应作了比较（见表1、2）。

对两组的放疗前及放疗期间白细胞均数，以及放疗期间白细胞下降率均按统计学

表1　猪无蛋白血清治疗结果

编号	放疗前白细胞总数/mm³	放疗期间						猪无蛋白血清治疗后					
		头昏	乏力	纳差	恶心	白细胞总数/mm³	白细胞下降率%	头昏	乏力	纳差	恶心	白细胞总数/mm³	白细胞回升率%
1	4200	+	+	++	+	2200	47.6	+	+	+	−	4400	100.0
2	3200	+	+	++	+	2600	18.7	+	−	+	−	3200	23.1
3	4100	+	+	+	+	3200	22.0	+	−	−	−	5200	62.5
4	5100	+	+	+	−	3100	39.2	−	−	+	−	5100	64.5
5	5500	+	+	+	+	2700	50.9	−	+	+	−	5400	100.0
6	6050	+	+	+	−	2950	51.2	+	−	−	−	5600	89.8
7	4600	+	+	+	−	3000	34.7	+	+	+	−	4300	43.3
8	5400	+	+	++	+	2800	48.1	+	−	+	−	4200	50.0
9	4300	+	++	++	−	2400	44.1	−	+	−	−	6000	150.0
10	5800	+	++	+	−	2500	56.8	+	−	+	−	3700	48.0
11	5800	+	+	+	−	2650	54.3	+	−	−	−	3900	47.1
12	8000	+	+	++	−	2900	63.7	−	−	+	−	4600	58.6
13	3600	+	+	+	−	2500	30.5	+	+	−	−	4000	60.0
14	4200	+	+	++	−	2600	38.0	+	+	+	−	3100	19.0
15	4500	+	+	+	+	2400	46.6	−	−	−	−	7600	216.0
16	5800	+	+	+	−	3500	39.6	−	+	−	−	6900	97.1
17	4500	−	−	+	−	3400	24.4	−	−	−	−	4100	20.5
18	4700	+	+	++	−	2500	27.0	+	+	−	−	5600	124.0
19	5100	+	+	+	−	3200	37.2	−	+	−	−	5300	65.6
20	5900	+	+	+	−	3900	33.8	+	−	−	−	6500	66.6

处理，各项均$t<0.05$，$P>0.05$，相差不明显，说明两组放疗前白细胞数是近似的，放疗期间白细胞下降情况也是相似的。

从表1中可看出猪无蛋白血清治疗组20例中，放疗前白细胞计数绝大多数(90.0%)在4000/mm³以上，最高数为8000/mm³，2例在4000/mm³以下。放疗期间，白细胞数均明显降低，下降率最多者为63.7%，最少者为18.7%。＜30%者4例，31～40%5例，41～50者7例，＞50%者4例。加用猪无蛋白血清后继续放疗，白细胞数明显上升，回升率在100%以上者有4例，最高者达216%。只有少数回升不显著。根据前述疗效判断标准，无效者3例（15%），有效者4例（20%），显效者13例（65%），总有效率为85%。白细胞的平均值在使用猪无蛋白血清之前为2850/mm³，用药后回升为4935/mm³，增加均数为2085/mm³，按统计

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

学处理，$P<0.01$，说明疗效非常显著。

从表2可见“一般药物”治疗组13例中，放疗前白细胞总数均$>4000/mm^3$，放疗期间白细胞下降最多者为58%，最少者为27.3%，多数为45～60%之间，放疗期间当白细胞低于$3500/mm^3$时开始服用“一般药物”治疗。服药后第一、二天复查白细胞无一例回升，一周后复查白细胞总数回升率最高者为104.7%，最低者0.76%，其中一例白细胞总数继续下降。无效者9例（69.2%），有效者3例（23.1%），显效者1例（7.6%）。总有效率为30.7%。说明此组疗效明显低于猪无蛋白血清组。

放疗期间的放射反应，从表1、2中比

表2 “一般药物”治疗结果

编号	放疗前白细胞总数/mm^3	放疗期间 头昏	乏力	纳差	恶心	白细胞 总数/mm^3	白细胞 下降率%	“一般药物”治疗后 头昏	乏力	纳差	恶心	白细胞 总数/mm^3	白细胞 回升率%
1	4400	+	+	+	−	3200	27.2	−	−	+	−	3100	-3
2	5400	+	+	+	−	2900	46.2	−	+	+	−	3300	13.7
3	6200	+	+	++	+	2600	58.0	−	−	+	−	2800	0.7
4	5000	+	+	+	−	2800	44.0	+	−	+	−	3800	35.7
5	4800	+	+	++	−	2800	41.6	−	−	+	−	3000	7.1
6	5200	+	+	+	+	2400	53.8	+	−	+	−	3000	25.0
7	4800	+	+	++	+	2100	56.2	+	+	+	−	3050	45.2
8	7600	+	−	+	−	3200	57.8	−	−	−	−	3300	3.0
9	5200	+	+	+	−	2500	51.9	+	−	+	−	3600	44.0
10	4700	−	+	+	−	2900	38.2	−	−	+	−	3300	13.7
11	5000	−	+	++	+	2100	58.0	+	−	−	−	4300	104.7
12	5900	+	+	+	−	3200	45.7	−	+	+	−	3800	18.7
13	5600	+	+	+	−	2900	48.2	+	−	+	−	3500	20.6

较，两组均见有所改善，两组间无明显差异，猪无蛋白血清在治疗中，或治疗后均未见药物的不良反应。

小　　结

本文探讨证明，猪无蛋白血清防治放疗期间白细胞减少的疗效优于“一般药物”治疗。总有效率前者为85%，而后者为30.7%，经统计学处理$T>2.58$，两组相差非常显著。并且使用猪无蛋白血清后白细胞的“回升率”比未用前的“下降率”提高明显，而“一般药物”的治疗则“回升率”小于“下降率”；“一般药物”治疗后白细胞总数回升缓慢，回升至$3000/mm^3$以上，最短时间为7天，最长时间为39天，比用猪无蛋白血清回升所需时间长。说明猪无蛋白血清刺激机体促进白细胞的回升效能比“一般药物”作用强。

停用猪无蛋白血清后，继续放疗，并连续白细胞计数，直至放疗结束其回升率均较稳定。但“一般药物”治疗中白细胞计数波动较大，波动持续较长，停药后白细胞总数有见下降趋势。表明猪无蛋白血清在机体内作用持续时间较长。

猪无蛋白血清对白细胞减少症的治疗机理，有的认为[4]这可能是猪无蛋白血清能减轻成纤维细胞的染色体损伤和减轻敏感组织

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

中糖、磷酸盐和电解质代谢障碍，促进骨髓细胞再生有关。有的认为它能提高多种酶的活性，促进白细胞和造血细胞迁移促进造血有关。众说不一，但总的来说还有待进一步探讨。但根据本文观察结果表明，多数患者在使用猪无蛋白血清后24～48小时即可见白细胞明显回升。因此，我们认为猪无蛋白血清的增白细胞的作用机理，不可能全系猪无蛋白血清促进骨髓再生所致，因为粒细胞系的分裂增殖时间（原粒细胞 ⟶ 晚幼粒细胞）约为 4 ～ 6 天，整个发育成熟时间（原粒细胞⟶分叶核粒细胞）约为 6 ～11天[5]。所以，我们认为猪无蛋白血清作为一种非特异性刺激剂作用于神经体液调节系统，致使白细胞从储存池（Preservation pool）及外周池（Peripheral pool）不断的大量释放进入血循环，才可能在使用猪无蛋白血清后短时间（24～48小时）内白细胞迅速回升。

另一方面，从本文观察结果启示我们，如果猪无蛋白血清的使用与放疗开始同步，有可能使病人的白细胞总数在整个放疗期间维持在正常范围内，放射反应得以减轻，顺利的完成放疗工作，是今后观察的方向。

此外，导致白细胞减少不仅是放射线的作用，还有其它各种原因，我们设想用猪无蛋白血清治疗其它原因所致的白细胞减少症，是值得进一步探讨。

（本文承杨竞飞教授指正，李成金同志协助，特此致谢）

参 考 文 献

1. 周棠声：碳酸锂对白细胞减少症疗效初步观察。中华血液学杂志 1983；（ 4 ）：5
2. “健血冲剂”科研组：“健血冲剂”治疗白细胞减少症临床疗效。中华血液学杂志 1983；(4)：2
3. 喻又永：恶性肿瘤患者白细胞减少症应用炔雄醇治疗探讨。中华肿瘤杂志 1983；（ 5 ）：6
4. 陈荣德等：猪无蛋白血清对小白鼠经Co^{60}-γ射线照射所致损伤的防治效果观察。三医大学报1985；（ 7 ）：1
5. 谭炳德等：职业性白细胞减少症。北京：人民卫生出版社，1982，15页

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net